

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6

(11) 공개번호 특2000-0008628

G06F 1 /00

(43) 공개일자 2000년02월07일

(21) 출원번호 10-1998-0028524

(22) 출원일자 1998년07월15일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍

(72) 발명자 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지  
이현동

(74) 대리인 경기도 평택시 진위면 청호리 19-1  
박병창

심사청구 : 없음

(54) 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법

요약

본 발명은 사운드 구동부를 우선적으로 초기화하여 부팅시간 동안에 음성메시지 또는 멜로디를 출력하도록 함으로써 사용자의 지루함을 방지할 수 있는 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법( Booting music play method for PC system )에 관한 것으로서,

전원공급(power on)의 개시가 감지되면 POST(power on self test) 동작시 사운드 구동부를 먼저 초기화하여 저장된 음성메시지 또는 멜로디를 출력시키는 제1 과정과;

POST 동작이 완료되고 오퍼레이팅 시스템이 로딩되어 사용자환경으로의 진입이 감지되면 상기 제1 과정에서 출력되고 있는 음성메시지 또는 멜로디를 종료시키는 제2 과정을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 기술에 의한 컴퓨터 시스템의 부팅동작을 나타내는 흐름도,

도 2는 본 발명을 적용하기 위한 컴퓨터 시스템의 내부 구성을 나타내는 블록도,

도 3은 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 부팅동작을 나타내는 흐름도.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

11 : 메인 칩세트	12 : 사운드칩
13 : 롬바이오스	14 : 멜로디롬
15 : 제1 버퍼	16 : 제2 버퍼

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법에 관한 것으로서 특히, 전원공급이 개시되고 POST(power on self test)가 수행하는 동안 사용자에게 음악을 제공하기 위한 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법에 관한 것이다.

일반적으로 컴퓨터 시스템은 파워 온(power-on)과 동시에 전원공급기(power supply)에서 나오는 PGS(power good signal)를 받게 되고 이때부터 메인보드는 정상적인 동작을 시작하여 부팅을 수행한다.

도 1은 종래 기술에 의한 컴퓨터 시스템에서의 부팅동작을 나타내는 흐름도이다.

도 1을 참조하면, 컴퓨터 시스템에 파워 온(power-on)이 되고(S1 참조), PGS(power good signal)가 시스템 리셋(system reset)을 관리하는 칩(chip)으로 전달되면 CPU를 비롯한 전체 회로를 리셋하게 된다.(S2 참조) 이때, CPU는 최초수행번지로 지정되어 있는 FFFF:0000h 번지의 명령을 수행하기 시작한다.

상기 최초수행번지에는 POST(power on self test)를 시작하도록 하는 명령이 지정되어 있는데, 상기 POST에서는 CPU 내부의 자체적인 검사를 최우선적으로 수행한다.(S3 참조) 즉, 플래그 레지스터(flag register)의 테스트를 수행하고 내부 레지스터(internal register) 및 스택 포인터(stack pointer)를 설정한다. 이러한 테스트가 끝나면 CPU는 정상동작을 하지만 외부 칩세트는 아직 초기화 및 테스트가 되지 않아 정상적인 동작이 불가능하다.

상기의 동작에 의해 CPU 테스트가 끝나면 메인 칩세트의 테스트가 수행되는데, 타이머(timer) 및 카운터(counter)의 값을 지정하고 일정주기의 펄스를 만들어 인터럽트 컨트롤러를 초기화하며, 직접메모리 액세스(DMA) 컨트롤러의 사용모드를 지정하고 인터럽트 벡터 테이블을 구성한다.(S4 참조) 이러한 초기화의 진행순서는 그 장치의 중요도에 따라서 결정되어지며, 초기화 진행중 시스템에서 치명적인 에러가 발견되는 경우에는 미리 약속된 부저음을 울리고 시스템을 정지(halt)시킨다.

상기와 같은 동작의 진행사항은 내부적으로 이루어지기 때문에 사용자가 관찰할 수 없는 부분이다. 따라서, 화면이 나타나도록 상기의 동작후 비디오칩을 검출하고, 비디오 인터럽트(int10)를 호출하여 초기화하며, 비디오 버퍼의 초기화 및 모드 지정을 수행한다.(S5 참조)

그후, 메모리 테스트를 위해 보호모드(protected mode)로 전환하여 1메가 이상의 메모리를 테스트하고 하드웨어 인터럽트 순위를 결정하며 옵션롬(option ROM : AA,55)을 체크하게 된다.(S6 참조) 이때, HDD 및 FDD 컨트롤러를 체크하여 초기화

하고 패리티(parity) 및 입출력 채널(I/O channel)을 체크함으로써 주변기기의 초기화를 수행한다.(S7 참조)

상기의 초기화 및 테스트 동작에서 아무런 이상이 없다면 롬바이오스(ROMBIOS)는 디스켓 또는 하드디스크의 첫 번째 섹터인 부트 리코드(boot record)의 내용을 메모리로 읽어들이게 됨으로써 시스템의 제어권을 OS(operating system)가 가지게 된다.(S8 참조)

상기 OS가 메모리로 로딩된 후 각종 하드웨어 디바이스 드라이버가 인스톨되고서 정상적인 동작이 된다.(S9 참조) 이때, 그 이전의 상태에서는 디바이스를 사용할 수 없는 상태이다.

상기와 같은 부팅동작은 일반적인 컴퓨터 시스템에서 20초 내지 30초의 시간이 소요되고 있다. 이 시간 동안에 시스템 내부에서는 초기화 과정 및 셀프 테스트 과정이 이루어지기 때문에 반드시 필요한 시간이지만, 사용자 입장에서는 무의미하게 기다려야 하는 시간이 되어 지루함을 느끼게 되는 문제점이 있다.

#### *발명이 이루고자 하는 기술적 과제*

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 사운드 구동부를 우선적으로 초기화하여 부팅시간 동안에 음성메시지 또는 멜로디를 출력하도록 함으로써 사용자의 지루함을 방지할 수 있는 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법을 제공하는데 있다.

#### *발명의 구성 및 작용*

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 전원공급(power on)의 개시가 감지되면 POST(power on self test) 동작시 사운드 구동부를 먼저 초기화하여 저장된 음성메시지 또는 멜로디를 출력시키는 제1 과정과; POST 동작이 완료되고 오퍼레이팅 시스템(OS)이 로딩되어 사용자환경으로의 진입이 감지되면 상기 제1 과정에서 출력되고 있는 음성메시지 또는 멜로디를 종료시키는 제2 과정을 포함하여 이루어지는 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법을 제공한다.

이때, 본 발명의 부가적인 특징에 따르면, 상기 제1 과정에서는 제품의 광고음악을 출력하도록 할 수 있다. 또한, 상기 제1 과정에는 사용자가 다수의 음악중 어느 하나를 선택하도록 하는 단계와, 상기 사용자에게 의해 선택된 음악이 출력되도록 하는 단계가 포함될 수 있다. 또한, 상기 제2 과정에서는 음성메시지 또는 멜로디의 출력중 외부로부터 사용자에게 의해 인터럽트키(interrupt key)가 입력되는 경우에 즉시 종료시키는 단계가 포함될 수 있다.

이하, 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명을 적용하기 위한 컴퓨터 시스템의 내부 구성을 나타내는 블록도이고, 도 3은 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 부팅동작을 나타내는 흐름도이다.

도 2를 참조하면, 참조번호 11은 메인 칩셋을 나타내고, 12는 상기 메인 칩셋(11)와 어드레스 라인 및 데이터 라인을 통해 연결되고 음성메시지 또는 멜로디 등의 출력신호를 스피커로 전달하는 사운드칩을 나타내고, 13은 롬바이오스를 나타내고, 14는 상기 사운드칩(12)을 통해 출력하고자 하는 음성메시지 또는 멜로디를 저장하는 멜로디롬을 나타내고, 15는 상기 롬바이오스(13)의 동작을 결정하는 제어신호를 출력하는 제1 버퍼를 나타내고, 16은 상기 멜로디롬(14)의 동작을 결정하는 제어신호를 출력하는 제2 버퍼를 나타낸다. 이때, 상기 메인 칩셋(11)은 롬바이오스(13), 멜로디롬(14), 제1 버퍼(15), 제2 버퍼(16)를 선택하여 동작하도록 한다.

상기와 같은 구성을 이용하여 수행되는 본 발명에 의한 컴퓨터 시스템의 부팅동작을 첨부한 도 3의 흐름도를 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

먼저, 컴퓨터 시스템에 파워 온(power-on)이 되면(S10 참조), 메인 칩셋(11)에서는 CPU가 리셋됨과 동시에 최초수행 번지로 지정되어 있는 롬바이오스(13)의 데이터를 읽어 POST를 진행한다.(S11 참조) 이때, 상기 POST의 첫 번째로 CPU 테스트 동작이 이루어지는데, 플래그 레지스터 및 내부 레지스터의 테스트도 동시에 수행된다. 이 동작은 상기 제1 버퍼(15)의 제어신호에 의해 수행된다.

그후, 롬바이오스(13)에 추가되어 있는 다른 디바이스 보다 먼저 사운드칩(12)을 테스트하여 초기화하고 사용가능 상태로 만든다.(S12 참조)

일반적으로 메인 칩셋(11)을 테스트하고 비디오칩(미도시)을 먼저 초기화시키는데, 본 발명에서는 메인 칩셋(11)을 테스트하기 전에 사운드칩(12)을 먼저 초기화한다. 이때, 상기 사운드칩(12)이 온보드(on board) 형태일 경우에는 해당 어드레스를 바로 초기화 할 수 있으나, 슬롯을 이용한 카드형일 경우에는 ISA, PCI 등의 슬롯을 먼저 검사하여 사운드 카드를 찾아 초기화시키게 된다.

그후, 상기 제2 버퍼(16)를 통해 데이터를 래치하고(S13 참조), 멜로디롬(14)이 동작하도록 하는 제어신호를 출력하여 상기 사운드칩(12)을 통해 음성메시지 또는 멜로디가 출력되도록 한다.(S14 참조)

그후, 상기 사운드칩(12)을 통해 음성메시지 또는 멜로디가 출력되는 동안 메인 칩셋(11)의 테스트를 수행하고(S15 참조), 비디오칩(미도시)을 초기화하며(S16 참조), 메모리 테스트를 하고 주변기기의 초기화를 수행한다.(S17 참조)

상기의 초기화 및 테스트 동작이 이루어지면 상기 제2 버퍼(16)를 통해 멜로디롬(14)이 동작하지 않도록 하는 제어신호를 출력하여 상기 사운드칩(12)을 통해 음성메시지 또는 멜로디가 출력되지 않도록 한다.(S18 참조) 상기 멜로디롬(14)의 동작을 종료시키는 것은 초기화 및 테스트 동작이 이루어진 후로 설정할 수 있으나, F8키 등의 인터럽트키가 입력되는 경우에 종료되도록 할 수도 있다.

그후, 상기 OS가 메모리로 로딩되도록 하여 각종 하드웨어 디바이스 드라이버가 인스톨되고 정상적인 동작이 되도록 한다.(S19 참조) 이때, 시스템의 제어권은 OS(operating system)가 가지게 된다.

본 발명은 상기에서 설명한 실시예에 한정되지 않으며 첨부한 특허청구범위의 기술적 사상 안에서 여러 가지 변형이나 적용이 가능하다. 예를 들어, 멜로디롬과 시스템 바이오스롬 같이 사용하여 바이오스 수행중 사용자가 셋업(set-up) 상태에서 각각의 메뉴에 따르는 설명을 청각적으로 전달하도록 할 수 있다. 이러한 구현은 셋업 상태에서 키보드가 눌러지는 순간을 읽어 들어서 키보드의 위치를 비교하여 확인하고 아이템(item)에 맞는 설명을 출력하도록 함으로써 이루어진다.

#### 발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같은 본 발명의 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법은 컴퓨터 사용자가 무의미하게 느껴지는 부팅 시간에 청각적인 메시지를 출력시킴으로써 제품에 대한 광고효과를 향상시킬 수 있으며, 타사 제품에 대한 차별화를 가질 수 있게 되는 효과가 있다.

또한, 사용자의 선택에 따른 음악 또는 메시지가 출력되도록 하여 여러 가지 청각적인 효과를 증으로써 친숙한 환경을 구할 수 있게 된다.

#### (57) 청구의 범위

청구항 1. 전원공급(power on)의 개시가 감지되면 POST(power on self test) 동작시 사운드 구동부를 먼저 초기화하여 저장된 음성메시지 또는 멜로디를 출력시키는 제1 과정과;

POST 동작이 완료되고 오퍼레이팅 시스템이 로딩되어 사용자환경으로의 진입이 감지되면 상기 제1 과정에서 출력되고 있는 음성메시지 또는 멜로디를 종료시키는 제2 과정을 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법.

청구항 2. 제 1 항에 있어서,

상기 제1 과정에서는 제품의 광고음악을 출력하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법.

청구항 3. 제 1 항에 있어서,

상기 제1 과정에는 사용자가 다수의 음악중 어느 하나를 선택하도록 하는 단계와, 상기 사용자에 의해 선택된 음악이 출력되도록 하는 단계가 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법.

청구항 4. 제 1 항에 있어서,

상기 제2 과정에서는 음성메시지 또는 멜로디의 출력중 외부로부터 사용자에 의해 인터럽트키(interrupt key)가 입력되는 경우에 즉시 종료시키는 단계가 포함되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 부팅음악 출력방법.

도면

도면1

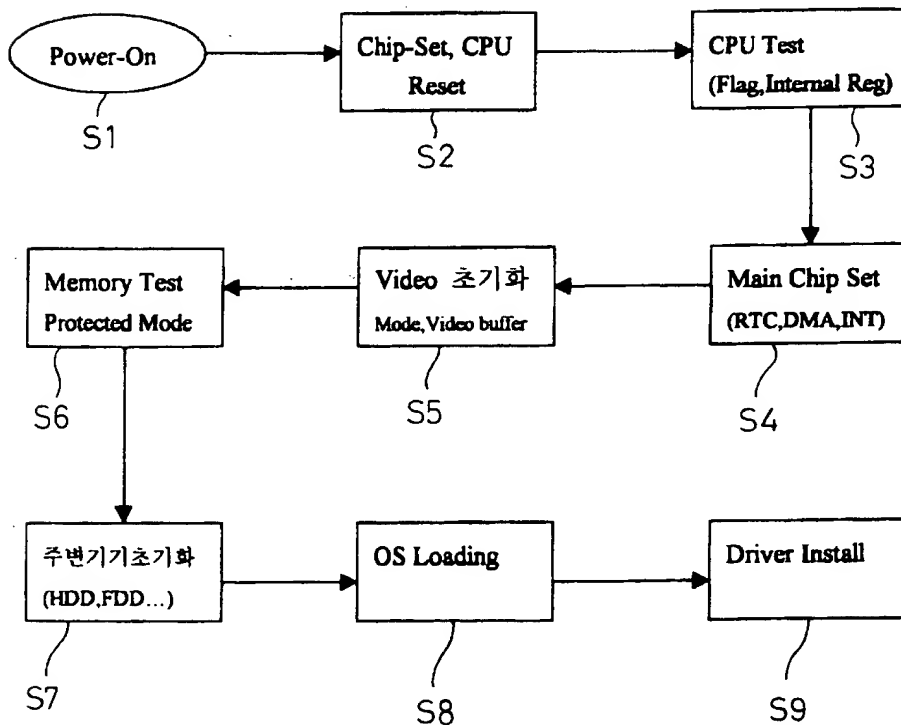


FIG. 2

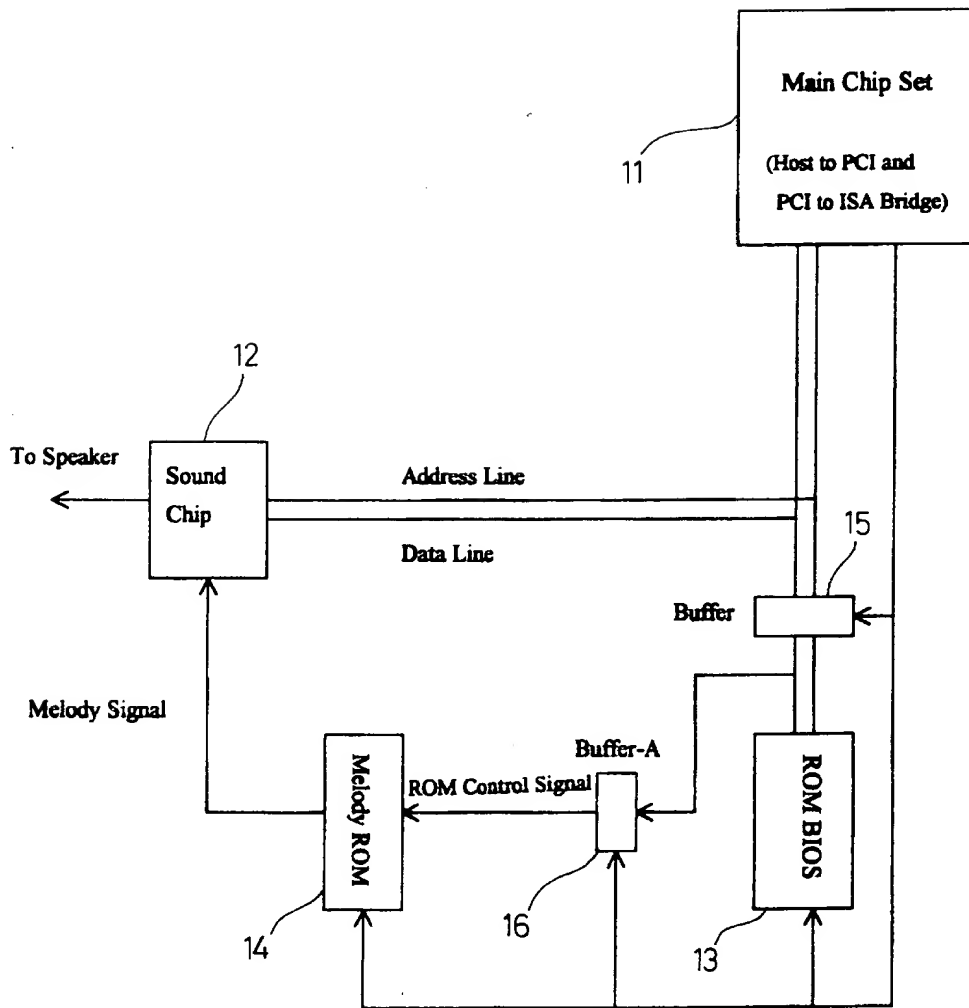


FIG. 3

